

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月5日

Katsuhito Gomi, et al.
FIXING APPARATUS
Darryl Mexic
December 5, 2003
2 of 3

Q78836

202-293-7060

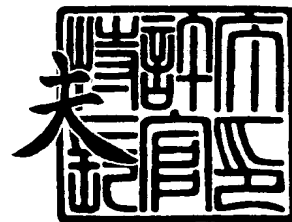
出願番号
Application Number: 特願2002-353751
[ST. 10/C]: [JP2002-353751]

出願人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2003年12月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3107454

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0095633

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/20106

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 五味 克仁

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 藤沢 和利

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 鴨志田 伸一

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093115

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐渡 昇

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 015255

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9304682

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 定着装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 定着ローラと、この定着ローラに圧接されて回転する加圧ローラと、前記定着ローラに対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材と、この剥離部材の両端部分に設けられ、前記定着ローラの表面と当接することによって前記定着ローラの表面と前記剥離部材との間隔を規制する規制部材とを有する装置であって、

前記定着ローラが逆クラウン形状に形成されているとともに、前記規制部材が、前記定着ローラにおける前記加圧ローラの端縁部との当接部位以外の部位に当接していることを特徴とする定着装置。

【請求項 2】 前記規制部材の外側部が前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真技術を用いて画像を形成するプリンター、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置に用いられる定着装置に関する。特に、その定着ローラ表面と剥離部材との間隔を規制する規制部材に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、電子写真技術を用いた画像形成装置は、外周面に感光層を有する感光体と、この感光体の外周面を一様に帯電させる帯電手段と、この帯電手段により一様に帯電させられた外周面を選択的に露光して静電潜像を形成する露光手段と、この露光手段により形成された静電潜像に現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とする現像手段と、この現像手段により現像されたトナー像を転写対象である用紙等のシート状記録媒体に転写させる転写手段と、この転写手段によりトナー像が転写された記録媒体上にそのトナー像を定着させる定着装置と

を有している。

定着装置は、加熱部材が内蔵され、回転駆動される定着ローラと、この定着ローラに圧接されて回転する加圧ローラとを有しており、これら定着ローラと加圧ローラとの圧接部に記録媒体を通しながら加熱することでトナーを記録媒体上に溶融定着させるようになっている。

また、トナー像が形成された記録媒体の面は、トナーによる接着作用で定着ローラに貼り付きやすいことから、定着ローラに対して、前記圧接部を通過してきたシート状の記録媒体をその表面から剥離しかつ案内する剥離部材を備えている。

【0 0 0 3】

従来の定着装置としては、回転駆動される定着ローラ 1 と、この定着ローラ 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 2 と、定着ローラ 1 に対し近接して設けられ、定着ローラ 1 と加圧ローラ 2 との圧接部 3 を通過してきたシート状の記録媒体 S を定着ローラ 1 の表面から剥離しかつ案内する剥離部材（線材 1 1）と、この剥離部材 1 1 の両端部分に設けられ、定着ローラ 1 の両端部分と当接することによって定着ローラ 1 の表面と剥離部材 1 1 との間隔を規制する規制部材 1 2，1 2 とを有しているものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開平 9 - 1 3 4 0 9 0 号公報（0 0 1 1 ～ 0 0 1 3 段落、図 1 ～ 4）

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

上述した特許文献 1 においては、定着ローラ 1 と加圧ローラ 2 は、その長さが同じに描かれているが、実際に定着装置を構成する場合には、その長さが異なることが多い。

また、定着ローラは、その定着動作時に記録媒体に皺がよるのを防止すべく緩やかな逆クラウン形状（軸線方向において中央部の径が両端部の径に比べて僅かに小さくなっている形状）とするのが望ましいが、定着ローラを逆クラウン状に

形成した場合には、次のような問題が生じることが分かった。

【0 0 0 6】

すなわち、例えば図 5 に示すように、定着ローラ 1 を逆クラウン形状とし、これに加圧ローラ 2 を圧接させると、加圧ローラ 2 の端縁部 2 c が最も強く定着ローラ 1 に圧接されることとなるので、定着ローラ 1 における前記加圧ローラ端縁部 2 c との当接部が最も激しく摩耗し、これが当接痕 T 1 としてリング状に生じることとなり、この当接痕 T 1 の部位に規制部材 1 2 を当接させると、その当接状態が不安定となる。

このため、定着ローラ表面と剥離部材との間隔が変動し、剥離部材による記録媒体の剥離動作が円滑になされなくなって、ジャム（記録媒体の詰まり）が発生するということが分かった。

【0 0 0 7】

この発明の目的は、以上のような問題を解決し、ジャムが起こりにくい定着装置を提供することにある。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本願発明の定着装置は、定着ローラと、この定着ローラに圧接されて回転する加圧ローラと、前記定着ローラに対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材と、この剥離部材の両端部分に設けられ、前記定着ローラの表面と当接することによって前記定着ローラの表面と前記剥離部材との間隔を規制する規制部材とを有する装置であって、

前記定着ローラが逆クラウン形状に形成されているとともに、前記規制部材が、前記定着ローラにおける前記加圧ローラの端縁部との当接部位以外の部位に当接していることを特徴とする。

望ましくは、前記規制部材の外側部を、前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置する。

【0 0 0 9】

【作用効果】

本願発明の定着装置は、定着ローラと、この定着ローラに圧接されて回転する加圧ローラと、前記定着ローラに対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材と、この剥離部材の両端部分に設けられ、前記定着ローラの表面と当接することによって前記定着ローラの表面と前記剥離部材との間隔を規制する規制部材とを有する装置であって、

前記定着ローラが逆クラウン形状に形成されているとともに、前記規制部材が、前記定着ローラにおける前記加圧ローラの端縁部との当接部位以外の部位に当接しているので、この定着装置によれば、次のような作用効果が得られる。

すなわち、定着ローラが逆クラウン形状に形成されているので、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過する記録媒体に皺がよりにくくなる。

そして、前記規制部材が、前記定着ローラにおける前記加圧ローラの端縁部との当接部位以外の部位に当接しているので、定着ローラにおける前記加圧ローラの端縁部との当接部位にリング状の当接痕（図5におけるT1参照）が生じたとしても、規制部材の定着ローラ表面に対する当接状態が安定することとなる。

したがって、この定着装置によれば、定着ローラ表面と剥離部材との間隔は殆ど変化せず一定に保たれることとなり、剥離部材による記録媒体の剥離動作が円滑になされて、ジャムが発生しにくくなる。

また、前記規制部材の外側部を、前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置することにより、さらに次のような作用効果が得られる。

すなわち、前述したような規制部材12は定着ローラ1の表面と当接することにより剥離部材11と定着ローラ表面との間隔を規制するものであるため、定着装置が稼働するにつれて、定着ローラ表面は規制部材12との当接によってその当接部が徐々にではあるが次第に摩耗し、その摩耗部が規制部材12との当接痕として定着ローラ表面にリング状に生じる。この当接痕は、定着ローラが逆クラウン状であると、規制部材12の外側部に対応する部位において顕著である（図6におけるT2参照）。

一方、定着ローラは、自身の温度変化によって伸縮するため、図6（a）に示すように、逆クラウン形状の定着ローラ1における規制部材12の外側部12a

に対応する部位に当接痕 T 2 が生じた後、図 6 (b) に示すように、定着ローラ 1 が収縮すると、規制部材 1 2 が定着ローラ 1 に対してその軸線方向外側に相対的に、仮想線から実線で示すようにスライドし、図 (a) の場合に比べて定着ローラ 1 の大径部に当接することとなるため、定着ローラ表面と剥離部材との間隔が、規制部材 1 2 の変動分である ΔG 分だけ大きくなり、剥離部材による記録媒体の剥離動作が円滑になされなくなって、ジャムが発生する。

これに対し、規制部材の外側部を、前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置すると、規制部材の外側部は定着ローラには当接しなくなり、規制部材は、いわばその腹部分（両側縁部を除く定着ローラとの対向面）が定着ローラの端縁部に当接することとなる。

したがって、上述したような大きな当接痕 T 2 は生じなくなる。

しかも、定着ローラが収縮し、規制部材が定着ローラに対してその軸線方向外側に相対的にスライドしたとしても、規制部材は依然としてその腹部分で定着ローラの端縁部に当接することとなる。

このため、定着ローラ表面と剥離部材との間隔は殆ど変化せず一定に保たれることとなる。

したがって、剥離部材による記録媒体の剥離動作が一層円滑になされて、ジャムが一層発生しにくくなる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 は本発明に係る定着装置の一実施の形態を示す斜視図、図 2 は定着ローラおよび剥離部材の端部を示す概略平面図、図 3 は図 2 における概略的な I I I - I I I 断面図である。

この実施の形態の定着装置は、加熱部材であるヒータ 6 0 が内蔵され、図示しない駆動機構により回転駆動される定着ローラ 6 1 と、この定着ローラ 6 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 6 2 と、定着ローラ 6 1 に対し近接して設けられ、定着ローラ 6 1 と加圧ローラ 6 2 との圧接部 N を矢印 P で示すように通過してきたシート状の記録媒体（図示せず）を定着ローラ 6 1 の表面から剥離させかつ案

内する剥離部材 7 0 と、この剥離部材 7 0 の両端部分に設けられ、定着ローラ 6 1 の両端部分 6 1 a において定着ローラ 6 1 の表面 6 1 b と当接することによって定着ローラ 6 1 の表面 6 1 b と剥離部材 7 0 との間隔 G を規制する規制部材 8 0 とを有している。

【0 0 1 1】

定着ローラ 6 1 は緩やかな逆クラウン形状（軸線方向において中央部の径が両端部の径に比べて僅かに小さくなっている形状）に形成されているとともに（図 3 参照）、規制部材 8 0 は、定着ローラ 6 1 における加圧ローラ 6 2 の端縁部 6 2 c との当接部位 T 2 以外の部位（図示のものでは定着ローラ軸方向において外側）に当接している。

また、規制部材 8 0 の外側部 8 1 は、定着ローラ 6 1 の端縁部 6 1 c よりも外側に配置されている。

図 1 ～図 3 に示すものでは、加圧ローラ 6 2 が定着ローラ 6 1 よりも短く構成されているが、図 4 に示すように、加圧ローラ 6 2 を定着ローラ 6 1 よりも長く形成して、加圧ローラ 6 2 の端縁部 6 2 c が定着ローラ 6 1 に当接しないように構成することにより、定着ローラ 6 1 に対する加圧ローラ端縁部 6 2 c の当接部位自体が生じないように構成してもよい。

なお、この定着装置は、ローラ 6 1、ローラ 6 2 にオイルを塗布しないオイルレスの定着器で構成してある。

【0 0 1 2】

剥離部材 7 0 は、その両端が規制部材 8 0 で支持されており、規制部材 8 0 は、定着装置の図示しないフレームに取り付けられている。

規制部材 8 0 と定着装置のフレームとの間には図示しないバネが設けられており、このバネによって、規制部材 8 0 および剥離部材 7 0 は図 1 に矢印 F で示す方向（剥離部材 7 0 の先端縁 7 1 が定着ローラ 6 1 の表面に近接する方向）に付勢されているが、規制部材 8 0 における定着ローラ 6 1 への当接部 8 2 が定着ローラ 6 1 の表面 6 1 b に当接することでその回動が規制され、それによって、定着ローラ 6 1 の表面 6 1 b と、剥離部材 7 0 の先端縁 7 1 との間隔 G が規定されている。

【0013】

以上のような定着装置は、回転駆動される定着ローラ61と、この定着ローラ61に圧接されて回転する加圧ローラ62と、定着ローラ61に対し近接して設けられ、定着ローラ61と加圧ローラ62との圧接部Nを通過してきたシート状の記録媒体を定着ローラ61の表面61bから剥離して案内する剥離部材70と、この剥離部材70の両端部分に設けられ、定着ローラ61の表面61bと当接することによって定着ローラ61の表面61bと剥離部材70との間隔Gを規制する規制部材80とを有し、定着ローラ61が逆クラウン形状に形成されているとともに、規制部材80が、定着ローラ61における加圧ローラ62の端縁部62cとの当接部位以外の部位に当接しているので、この定着装置によれば、次のような作用効果が得られる。

すなわち、定着ローラ61が逆クラウン形状に形成されているので、定着ローラ61と加圧ローラ62との圧接部Nを通過する記録媒体に皺がよりにくくなる。

そして、規制部材80が、定着ローラ61における加圧ローラ62の端縁部62cとの当接部位以外の部位に当接しているので、図2、図3に示すように、定着ローラ61における加圧ローラ62の端縁部62cとの当接部位にリング状の当接痕T1が生じたとしても、規制部材80の定着ローラ表面61bに対する当接状態が安定することとなる。

したがって、この定着装置によれば、定着ローラ表面61bと剥離部材70との間隔Gは殆ど変化せず一定に保たれることとなり、剥離部材70による記録媒体の剥離動作が円滑になされて、ジャムが発生しにくくなる。

【0014】

また、規制部材80の外側部81を、定着ローラ61の端縁部61cよりも外側に配置してあるので、さらに次のような作用効果が得られる。

すなわち、図3に示すように、規制部材80の外側部81は定着ローラ61には当接しなくなり、規制部材80は、いわばその腹部分（両側縁部81を除く定着ローラとの対向面）83が定着ローラ61の端縁部61cに当接することとなる。

したがって、この定着装置によれば、規制部材 8 0 の外側部 8 1 が定着ローラ 6 1 に当接することによる前述したような当接痕 T 2 (図 6 参照) は生じなくなる。

しかも、定着ローラ 6 1 が収縮し、規制部材 8 0 が定着ローラ 6 1 に対してその軸線方向外側に、図 3 において実線から仮想線で示すように相対的にスライドしたとしても、規制部材 8 0 は依然としてその腹部分 8 3 で定着ローラ 6 1 の端縁部 6 1 c に当接することとなる。

このため、定着ローラ表面 6 1 b と剥離部材 7 0 との間隔 G は殆ど変化せず一定に保たれることとなる。

したがって、この定着装置によれば、剥離部材 7 0 による記録媒体の剥離動作が一層円滑になされて、ジャムが一層発生しにくくなる。

【0 0 1 5】

さらに、図 4 に示すように、加圧ローラ 6 2 を定着ローラ 6 1 よりも長く形成して、加圧ローラ 6 2 の端縁部 6 2 c が定着ローラ 6 1 に当接しないように構成した場合には、定着ローラ 6 1 に対する加圧ローラ端縁部 6 2 c の当接部位自体が生じず、したがって上述した当接痕 T 1 も生じなくなるので、定着ローラ表面 6 1 b と剥離部材 7 0 との間隔 G がより一層安定し、剥離部材 7 0 による記録媒体の剥離動作がより一層円滑になされて、ジャムがより一層発生しにくくなる。

【0 0 1 6】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

【0 0 1 7】

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明に係る定着装置の一実施の形態を示す斜視図。
- 【図 2】 定着ローラおよび剥離部材の端部を示す概略平面図。
- 【図 3】 図 2 における I I I - I I I 概略断面図。
- 【図 4】 変形例を示す部分省略正面図。
- 【図 5】 課題の説明図。

【図 6】 (a) (b) は課題の説明図。

【符号の説明】

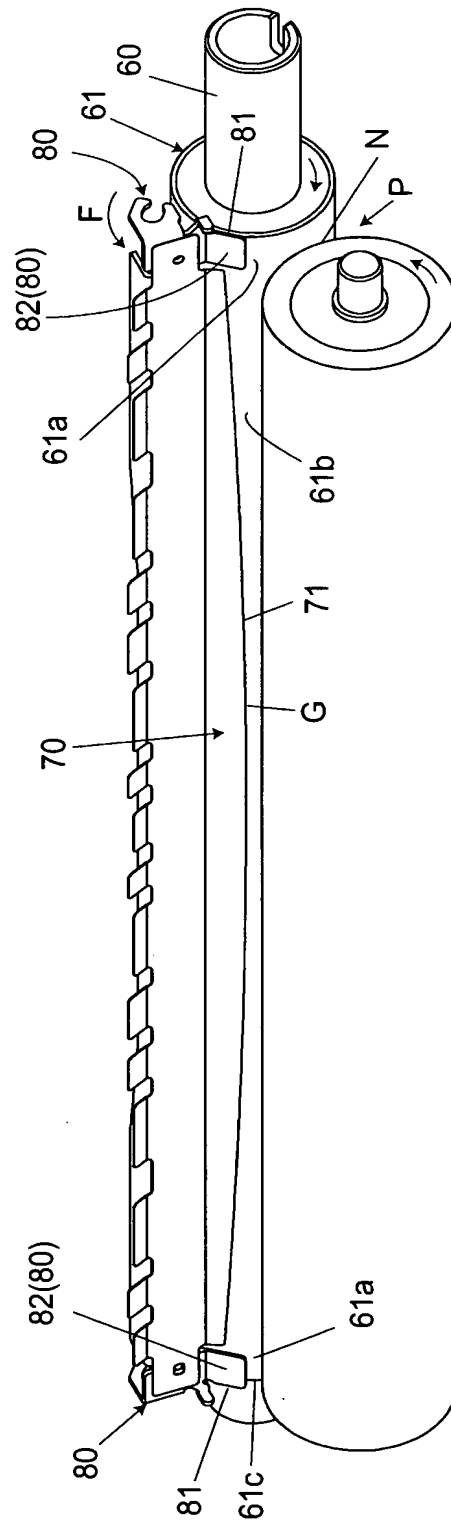
6 1 定着ローラ、6 1 c 端縁部、6 2 加圧ローラ、N 圧接部、7 0
剥離部材、8 0 規制部材、8 1 外側部。

【書類名】

凶面

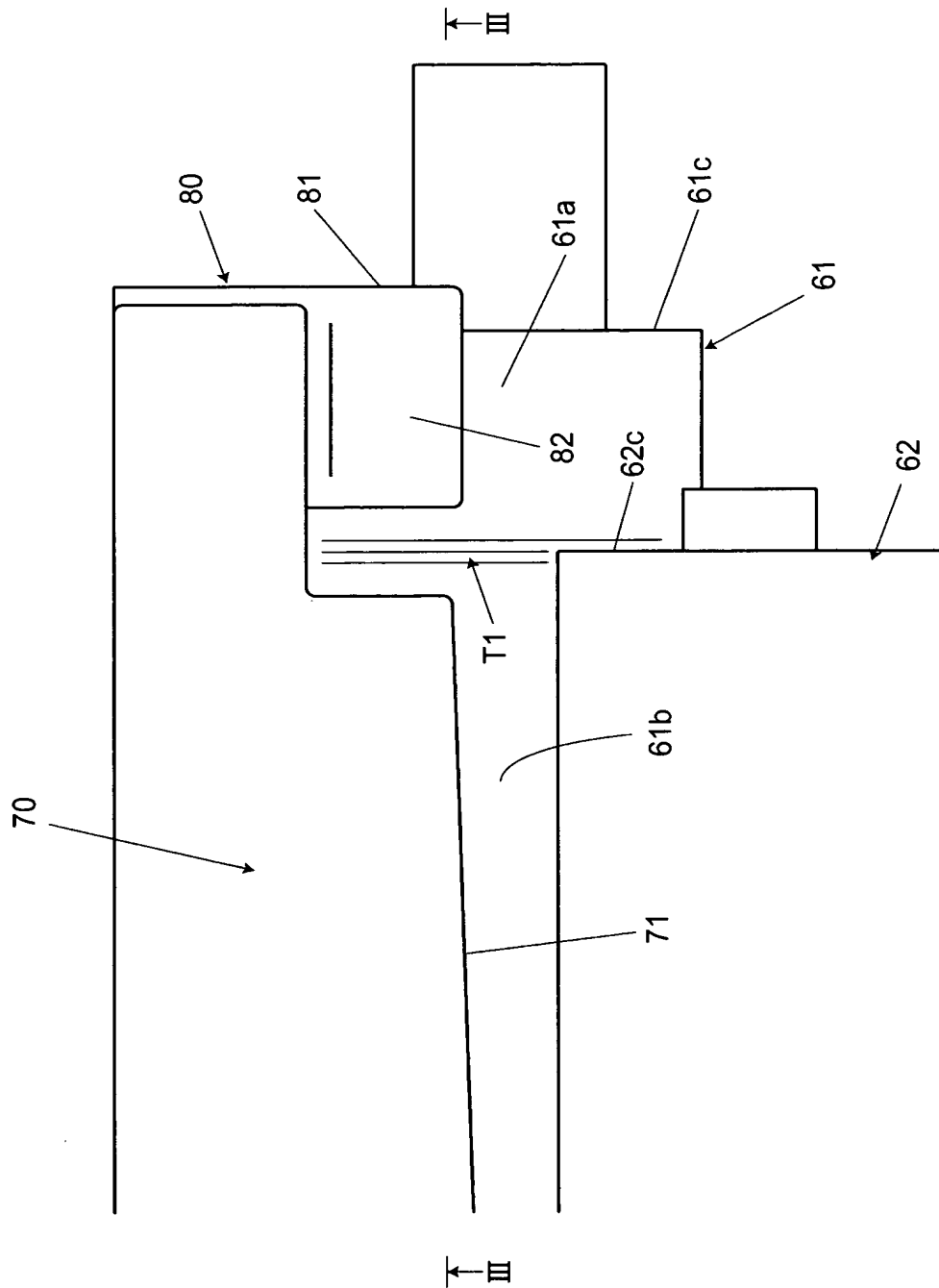
【図 1】

95633-01



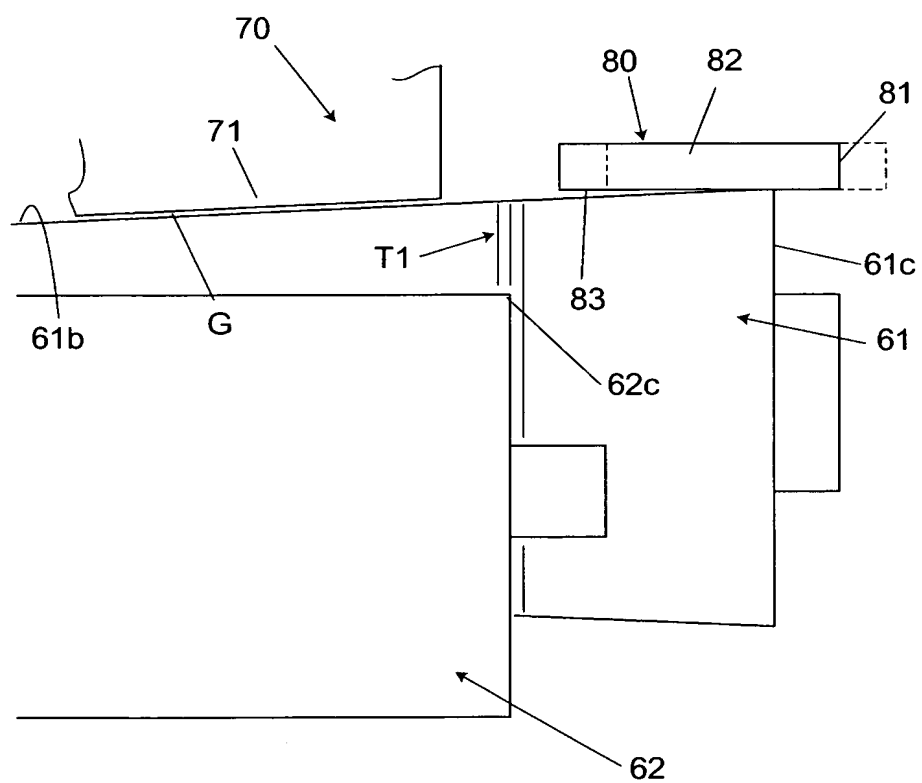
【図 2】

95633-02



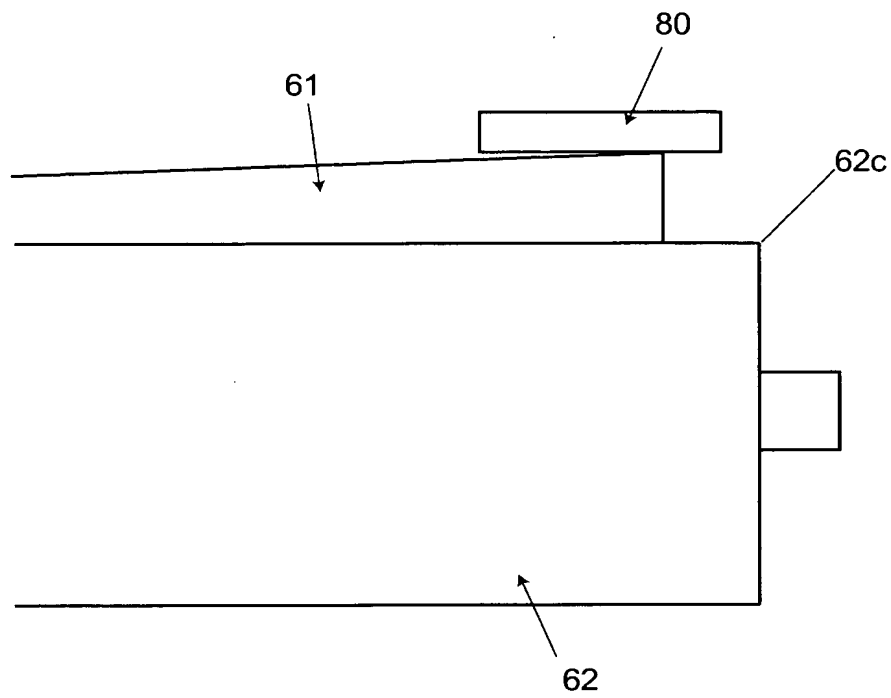
【図 3】

95633-03



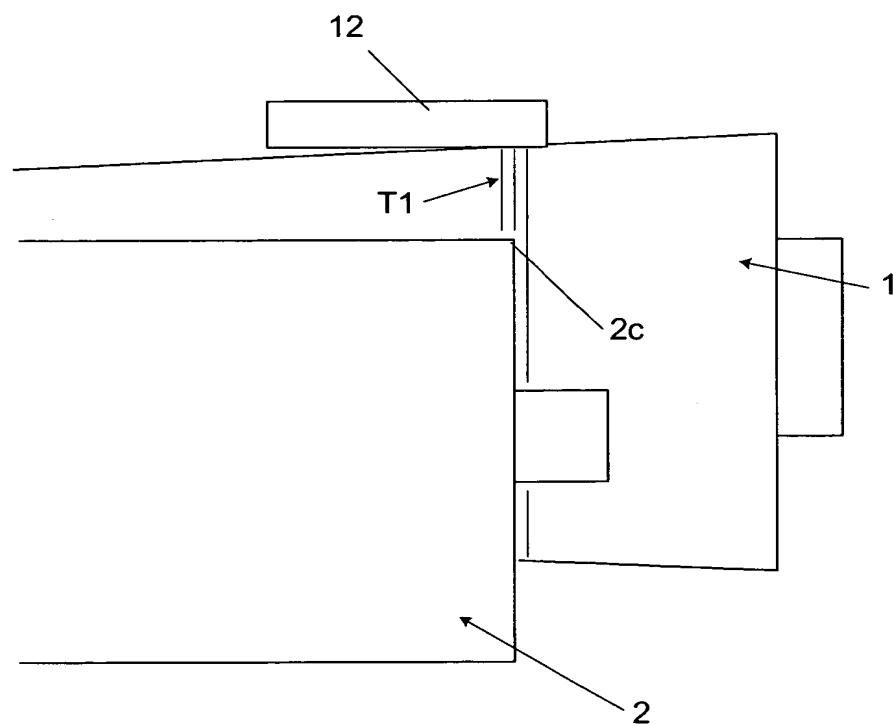
【図 4】

95633-04



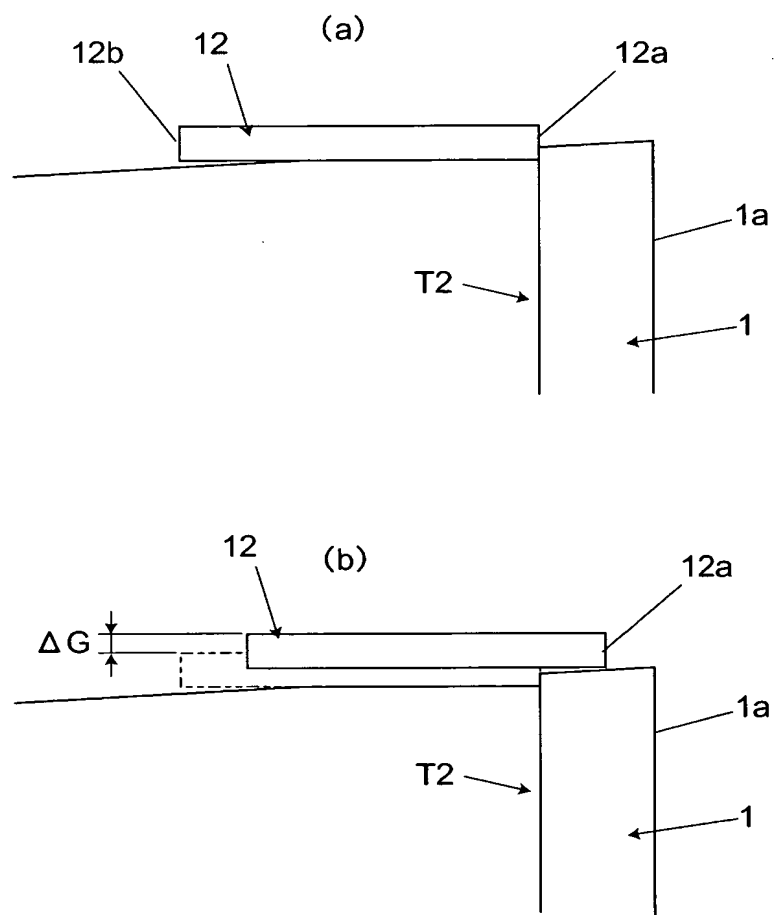
【図 5】

95633-05



【図 6】

95633-06



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジャムが起こりにくい定着装置を提供する。

【解決手段】 回転駆動される定着ローラ 6 1 と、定着ローラ 6 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 6 2 と、定着ローラ 6 1 に対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体を定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材 7 0 と、剥離部材 7 0 の両端部分に設けられ、定着ローラ 6 1 の表面と当接することによって定着ローラ 6 1 の表面と剥離部材 7 0 との間隔を規制する規制部材 8 0 とを有し、定着ローラ 6 1 が逆クラウン形状に形成されているとともに、規制部材 8 0 が、定着ローラ 6 1 における加圧ローラ端縁部 6 2 c との当接部位 T 1 以外の部位に当接している。規制部材 8 0 の外側部 8 1 は定着ローラ 6 1 の端縁部 6 1 c よりも外側に配置されている。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 3 7 5 1
受付番号	5 0 2 0 1 8 4 3 5 7 2
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年12月 5日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 5 3 7 5 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社